高温期间水产养殖生产管理技术要点

一、高温期间鱼类养殖生产管理技术要点

**（一）加强水质管理**

**1.合理增氧。**适时使用增氧机，特别是晴天中午（11:00—15:00）开启叶轮式或涌浪式增氧机，促进上下水层交换，打破高温导致的水体温度分层，将表层高溶氧水带入底层，将底层产生的硫化氢等有毒有害物质释放出来。凌晨开增氧机直至日出，防止夜间缺氧浮头。高温天出现台风、暴雨时，保持全天持续增氧。

**2.提高水深。**通过池塘补充外源水，提高水深（建议1.8米以上），增加池塘下层水体载鱼量。选择早晚凉爽时段少量、多次加水。避免中午高温时大量换水，造成水温、pH剧烈波动，引发鱼体应激。建议通过设置生物浮床，种植空心菜、水花生等植物，降低池塘水温。

**3.严控水质。**高温加速残饵粪便分解，极易导致氨氮、亚硝酸盐超标，需增加水质检测频次（建议每周2—3次）。出现水质超标应立即采取换水、增氧等措施。

**4.应急储备。**定期检查调试增氧机、发电机，每亩水体常备不少于1斤化学增氧剂（过碳酸钠、过氧化钙等）应对突发停电或极端缺氧。水体溶氧低于3mg/L时预警并启动应急方案。

**（二）科学合理投喂**

**1.调整投喂策略。**在早晨和傍晚水温相对较低时投喂，中午水温高时鱼摄食差、消化负担重，易引发肠炎。高温天气可少量多餐，适当增加投喂次数，减少每次投喂量。

**2.提升饲料品质。**选用优质、易消化饲料。饲料中适当添加维生素C等，增强鱼体免疫力和抗应激能力。

**（三）强化日常管理**

**1.增加巡塘频次。**凌晨至黎明时段鱼体易缺氧，傍晚时水质易超标。巡塘应关注鱼类有无浮头、离群独游、体色异常等现象，检查水质变化和设备运行状态。

**2.记录关键数据。**详细记录水温、溶氧、pH值、氨氮、亚硝酸盐、投喂量、用药情况、死鱼数量及症状等，便于分析问题和追溯。

**3.减少人为干扰。**高温期间尽量避免拉网、转塘、大量换水等强烈刺激鱼类的操作。如必须操作，选择凉爽时段并提前做好抗应激准备（提前停食、做好消毒等）。

**（四）精准防控病害**

**1.预防为主。**高温天气是细菌、病毒和寄生虫等病害的高发期，通过科学投喂和良好环境管理提高养殖动物自身抵抗力，避免频繁拉网或换水量过大引起应激。

**2.科学用药。**适时做好水体消毒工作。发病时到执业兽医处就诊，及时准确诊断病因。

**3.及时处理。**发现塘口异常要及时采取有效措施，按照《病死水生动物及病害水生动物产品无害化处理规范》（SC/T 7015-2022）对病死、濒死鱼进行无害化处理，防止病原扩散和二次污染。

二、高温期间河蟹养殖生产管理技术要点

**1.加水换水。**适当提高水位，降低下层水温，蟹池环沟水位应保持在1.2—1.5米。每隔2天左右加注新水一次，在后半夜或凌晨温度较低时采用多点冲水方式加水，避免将底质冲起，达到增氧和调节水质的双重效果。切勿加水过满，以防暴雨时漫塘。

**2.管草护草。**好的水草是河蟹安全度夏的关键，高温期要做好保草、护草、养草工作。要及时刈割露头水草，保持水草在水面下20—30厘米；及时将无生命活力水草打捞出池。对缺草、少草的河蟹养殖池，采用生物浮床形式移植部分水花生、水葫芦等，可起到较好的水质调控作用和遮阴效果。水草的总面积要占池塘面积的60%左右。

**3.合理投喂。**高温季节投喂时间一般选择在太阳落山时。水温高时，要提高植物性饵料的投喂比例，并降低投饵量。水温控制较好的塘口，可适当提高动物性饵料投喂比例。投饵量以两小时吃完为宜。

**4.科学增氧。**蟹池应配备立体增氧系统，如微孔增氧设备和水车式增氧机搭配。开机时间一般为每天21点至次日8点，如遇阴雨天或傍晚雷阵雨天气，可提前开机。高温天气河蟹在底层躲避，中午尽量不开机。

**5.调水改底。**高温加速有机物的分解，易造成水底环境恶化。定时监测亚硝酸盐、氨氮、硫化氢等水质指标，定期使用有益微生物制剂等改善水质。降雨后及时做好调水工作，维护好养殖水体。不得使用含氯和耗氧型底质改良剂；当pH、氨氮较高时，不得使用生石灰调水改底。

**6.加强巡池。**高温时容易发生蟹池缺氧，需密切注意河蟹的反常行为，如清晨或傍晚大量河蟹聚集在池塘岸边，受到惊动仍不下水，说明池水缺氧，需立即增氧、换水。巡池应注意观察河蟹摄食状况、蜕壳数量，检查防逃设施，防止敌害。

三、高温期间贝类养殖生产管理技术要点

**1.调整养殖区域。**在夏季高温季节，建议将养殖贝类从近岸浅水区迁至离岸深水区，改善养殖环境，避免雨水引起水体盐度变化带来的不利影响。同时，可通过疏苗、提前售卖达标产品等措施，适当降低贝类养殖密度。

**2.调整养殖水层。**为保证扇贝、牡蛎等筏式养殖贝类的度夏安全，可根据当地实际情况适当下调养殖水层。同时，及时清理、更换网笼、梗绳等设施上附着的杂藻、杂贝等，保障养殖笼内外水体流通。

**3.加强日常管理。**密切关注环境和气象变化，增加对水温、病原体等关键指标的监测频率。密切关注贝类生长和存活情况，及时采取补苗等措施。在进行分拣、分级、清洗等操作时，做好遮光、降温，避免高温对贝类成活率的影响。对于海水池塘养殖，应及时调节池塘水深，减轻强光照、强降水等不利因素的影响；定期检修进排水设施，为贝类生长创造良好环境。

四、高温期间海参养殖生产管理技术要点

**（一）降温控温**

池水达30℃以上时，刺参会应激或死亡。随着水温的不断升高，海参养殖池塘应尽可能提高水位，以保证底层水温、水质稳定。同时，可通过架设遮阳网等设施减轻强光照影响，遮阳网高度不应太低，以免影响池塘表面通风和热量扩散。有条件的养殖主体应及时启动降温设施（如冷温井水、制冷机组等），将池底水温控制在海参生存安全温度范围内，主动防御高温。

**（二）增加溶氧**

**1.配备增氧设备。**重点配备纳米管、微孔曝气管等底层增氧设施，并配套空压机、鼓风机，确保氧气直达池底。配合使用水车式增氧机、涌浪机，可强力打破水体分层（如温跃层、盐跃层），驱散底层有害气体，确保池塘底部溶氧充足。

**2.定期改底。**高温加速池塘底部有机质分解，易导致底热、底臭及氨氮、亚硝酸盐等超标。建议高温期将改底周期缩短至每7天左右一次，改底重点为下风口、投食区以及增氧机无法有效搅动的死角、淤泥沉降区域等。

**3.科学换水。**换水前需监测外源水水质，外源水与池水的水质差异不大时方可进水。换水容易导致水体分层，可用增氧设备、搅水设备等搅动水体。换水后需关注海参健康状态。

**4.备足急救物品。**准备充足化学增氧剂（过氧化钙等），存放于阴凉干燥处。紧急缺氧时，可先使用化学增氧剂进行增氧，然后再根据具体问题采取有效措施。

**（三）预防倒藻**

高温期，表层水中单胞藻受太阳长时间热射作用而衰败，池底水严重缺氧，易引发倒藻，造成水色突变和水质恶化。高温时应增加水质监测频次，定时观察水色变化，提早预防倒藻。养殖主体可通过充分换水、高效增氧、氧化池底等措施稳定池水水质，避免倒藻的发生。

**（四）改良底质**

高温期，池底残饵、粪便、死亡藻类易产生氨氮、硫化氢等有害物质，造成海参死亡即“漂参”。养殖主体可定期施用氧化剂等改善底质氧化还原环境，减少有害物质积累，同时人工清除刚毛藻、硬毛藻、金膜藻等过度生长的大型藻类，避免底质恶化。

**（五）加强监测与应急防控**

**1.坚持定期监测。**坚持每日巡塘，观察水位、水色和透明度等变化，定期监测和调控水质。定期观察海参活动、摄食和健康状况，发现病死个体及时处理，防止病害扩散。

**2.坚持预防在先。**密切关注气象预警预报，坚持防重于治。采取有效预防措施可显著降低高温期海参养殖风险，保障养殖生产的顺利进行。